

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1963

N°

751

T H E S E

pour le

D O C T O R A T e n M E D E C I N E

(DIPLOME d'ETAT)

p a r

Jean-Claude C H U A T, né le 29 Avril 1936 à CLICHY (Seine)

Présentée et soutenue publiquement, le.....1963

LES FACTEURS ETIOLOGIQUES DU COMA DIABÉTIQUE

ETUDE STATISTIQUE A PROPOS DE 350 CAS

DU SERVICE DU PROFESSEUR BOULIN

Président : M. DEPARIS

, Professeur



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152008_0018

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNEE 1963

N°

T H E S E

pour le

D O C T O R A T en M E D E C I N E

(DIPLOME d'ETAT)

par

Jean-Claude C H U A T, né le 29 Avril 1936 à CLICHY (Seine)

Présentée et soutenue publiquement, le..... 1963

LES FACTEURS ETIOLOGIQUES DU COMA DIABETIQUE

ETUDE STATISTIQUE à PROPOS DE 350 CAS du
SERVICE du PROFESSEUR BOULIN

Président: M. DEPARIS, Professeur

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ALAJOUANINE (T), AUBIN (A), BENARD (H.), BULLIARD (H),
 CADENAT (F.), CHABROL (E), DEBRE (R.), FEY (B.), GAILLIARD (H.)
 GASTINEL (P.), HALPHEN (E.), HAZARD (R.), HEUYER (G.) LANTUEJOUL (P.)
 LAROCHE (G.) LAVIER (G.) LEVY SOLAL (E.), LIAN (C.), MATHIEU (P.)
 MOCQUOT (P.), MONOD (R.), MOREAU (R.), MOULONGUET (P.), MOUQUIN (M.)
 OLIVIER (E.), PASTEUR VALLERY-RADOT, PETIT-DUTAILLIS (D.), PIEDE-
 LIEVRE (R.), QUENU (J.), RICHEL (C.), SENEQUE (J.), STROHL (A.),
 TANON (L.), VERNE (J.)

Doyen :..... Léon BINET
 Membre de l'Institut

1er Assesseur :.....) Gaston CORDIER
 2me Assesseur :.....(Paul CASTAIGNE

I - PROFESSEURS

1°- CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a)- Professeurs titulaires :

MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique :	DELARUE (J.)
Anesthésiologie :	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale :	(JAYLE (M.F.)
	) SCHAPIRA (G)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux sports :	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale :	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale :	BERNARD (J.)
Embryologie :	TUCHMANN (H.)
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie (Lariboisière) :	JOANNON (P.)
Histologie :	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive :	BOYER (J.)
Médecine du Travail :	DESOILLE (H.)
Médecine légale :	DEROBERT (L.)
Microbiologie (bactériologie et virologie) :	FASQUELLE (R.)
Parasitologie :	BRUMPT (L.C.)
Pathologie chirurgicale :	LAURENCE (G.)
Pathologie exotique :	N...
Pathologie expérimentale et comparée :	MERKLEN (F.P.)
Pathologie médicale :	N...
Pathologie respiratoire :	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales :	BOUDIN (G.)
Pharmacologie :	CHEYMOL (J.)
Physiologie :	) BINET (L.)
	(BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale :	LEPAGE (F.)

Physique médicale	(DOGNON (A.)
Radiologie médicale	) DJOURNO (A.)
Technique chirurgicale et chirurgie expérimentale:	DESGREZ (H.)
Thérapeutique	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique appliquée	COMTE (M.)
	LAMOTTE (M.)

b)- Professeurs à titre personnel:

Biochimie médicale	(DESGREZ (P.)
	) POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURNIERE (L.)
Hygiène et médecine préventive :.....	DEPARIS (M.)
Pharmacologie	LEVY (Mlle J.)
Physiologie :.....	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2°.- CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES -

a)- Professeurs titulaires:

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker) ;...	REDON (Ch.)
Clinique cardiologique (Broussais) :.....	SOULIE (P.)
) Beaujon :.....	LORTAT-JACOB (J.L.)
(Cochin :.....	LEGER (L.)
) Cochin :.....	ABOULKER (P.)
Cliniques chirurgicales (Hôtel-Dieu :.....	PATEL (J.)
) Pitié :.....	CORDIER (G.)
(Saint-Antoine :	GOSSET (J.)
) Salpêtrière :.....	SICARD (A.)
(Tenon :.....	OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades) :.....	FEVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatolo- gique (Cochin) :.....	MERLE d'AUBIGNE (R.)
Clinique de chirurgie cardio vasculaire (Broussais) :.....	GAUDART d'ALLAINES (F.de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec) :.....	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié) :.....	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants Malades):.	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis) :.....	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants Malades) :.....	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne) :.....	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker).....	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais) :.....	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)

	) Boucicaut :.....	MILLIEZ (P.)
	(Broussais :.....	LENEGRE (J.)
	) COCHIN :.....	JUSTIN-BESANCON (L.)
Cliniques médicales	(COCHIN	BROUET (G.)
	) Hôtel Dieu	BARIETY (M.)
	(Lariboisière :.....	SEZE (S. de)
	) Pitié	DREYFUS (G.)
	(Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
Clinique d'hydrologie et de clinatologie (Bichat) ..		DEBRAY C.
Clinique médicale propédeutique (Broussais)		GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu) :.....		DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié) :.....		DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière) :.....		GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales (Baudelocque :.....		LACOMME (M.)
	) Foch (Suresnes) :.....	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port Royal)		VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu).....		RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)...		AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent de Paul)		LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants Malades)....		MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phthisiologie (Laennec) :.....		BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)		MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)		COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)		DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)....		ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)....		LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique		GAULTIER (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique :.....		PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale :.....		DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales		POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Nacker) :.....		COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)		TURPIN (R.)

b)- Professeurs à titre personnel :

	(BOUR (H.)
Médecine	(LHERMITTE (F)
	) PEQUIGNOT (H.)

II - PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES et

MAITRES DE CONFERENCES - AGREGES

MM.

Anatomie	(CABROL (C)) COUINAUD (C) (GILLOT (C.)) OLIVIER (G.) (Pr. s. ch.
Anatomie pathologique	(GAUTHIER-VILLARS (Mle P)) Pr. s. ch. (ABELANET (R.)) CHOMETTE (G.) (GOUYGOU (Ch) m. conf.) NEZELOFF (Ch.) (ORCEL (L.)) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	(KERN (E.)) VOURC'H (G.)
Bactériologie	(BARBIER (P.)) Pr. s. ch. (CHRISTOL (D.)) LE MINOR (L.) (TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	(BAULIEU Et. m. conf.) BOURILLON (R.) (CARTIER (P.)) DREYFUS (J.-Cl.) (GONNARD (P.)) KRUH (J.) (JEROME (H.)
Biologie appliquée à l'éducation Physique et aux Sports :.....	PLAS (F.)
Carcinologie	(BOIRON (M.)) DENOIX (P.) (MATHE (G.)) SELIGMANN (M.)
Dermato-Syphilligraphie :.....	(CIVATTE (J.)) DUPERRAT (B.)
Electro-Radiologie :.....	LEDoux-LEBARD (G.)
Hématologie :.....	(BESSIS (M.)) BILSKI-PASQUIER (G.) (DAUSSET (J.)) DUHAMEL (G.)

Histologie	) COUJARD (R.) Pr. s. ch. (MAROIS (M.)) RACADOT (J.)
Hydrologie	(BESANCON (F.)) CORNET (A.)
Hygiène	) BOYER (J.) Pr.s. ch. (BLANCHER (G.)) CORRE HURST (Mme L.) (SAPIN JALOUSTRE (H.)
Maladies infectieuses	(BASTIN (R.) Pr. s. ch.) DUPONT (V.)
Médecine légale	(FOURNIER (E.)) GUENIOT (M.) (HADENGUE (A.)
Médecine du Travail	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISSET (B.)
Neurologie	LAPRESLE (J.)
	(GRANJON (A.)) HERVET (E.) (LE LORIER (G.)) LEVY (J.)
Obstétrique	(MORIN (P.)) MUSSET (R.) (ROBEY (M.)) SENEZE (J.) (SUREAU (C.)) THOYER-ROZAT (J.)
	(BREGEAT (P.)
Ophtalmologie	) DUBOIS (A.) (SARAUX (H.)
	(JUDET (R.)
Orthopédie	) MEARY (R.) (POSTEL (M.)) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-laryngologie	(DEBAIN (J.)) PIALOUX (P.)
Parasitologie	(GOLVAN (Y.)) LAPIERRE (J.)

		(BARCAT (J.)
		) BINET (J.P.)
		(CERBONNET (G.)
		) CHATELIN (C.L.)
		(DUBOST (Ch.)
		) DUBOST (Cl.)
		(FAUREL (J.)
		) FLABEAU (F.)
Pathologie chirurgicale :		(GARBAY (M.)
		) GARNIER (M.)
		(Cl.de) GAUDART d'ASSAINES
		) GERMAIN (A.)
		(LATASTE (J.)
		) LOYGUE (J.)
		(MERCADIER (L.)
		) NATALI (J.)
		(PELLERIN (D.)
		) PERROTIN (J.)
		(ROBERT (H.)
		) THOMERET (G.)
Pathologie exotique		SCHNEIDER (J.)
		(BENHAMOU (J.P.)
		) BERTHAUX (P.)
		(BOIVIN (P.)
		) CROSNIER (J.)
Pathologie expérimentale ..		(HARTMANN (L.)
		) LOEPER (J.) Pr. s. ch.
		(MAURICE (J.)
		) MIKOL (Cl.)
		(RICHEL (G.)
		) AUSSANAIRE (M.)
		(BOUVIER (J.)
		) BOUVRAIN (Y.)
		(BRICAIRE (H.)
		) BRISSAUD (H.)
		(BROCARD (H.)
		) BUGE (A.)
		(CATINAT (J.)
		) CHRETIEN (J.)
Pathologie médicale ..		(COBLENTZ (B.)
		) CONTAMIN (E.)
		(COURY (C.)
		) ETIENNE (J.P.)
		(FREZAL (J.)
		) FRITEL (D.)
		(HENNEQUET (A.)
		) HIMBERT (J.)
		(HOUSSET (E.)
		) LAROCHE (Cl.)

Pathologie médicale (suite)

MM.
(LESCOBRE (R.)
(LEVEQUE (B.)
) MACREZ (C.)
(MOREAU (L.)
) NICK (J.)
(ROYER (P.)
) TOURNEUR (R.)
(WOLFROMM (R.)

Pédiatrie-Puériculture

(LAFORCADE (J.)
(LEPERCQ (G.)
) MANDE (R.)
(MOZZICONACCI (P.)
) POLONOWSKI (C.)
(ROSSIER (A.)
) VIALATTE (J.)

Pharmacologie

(BOISSIER (J.)
) LECHAT (P.)

Physiologie

(BARRES (G.)
) DEJOURS (P.)
(DURAND (J.)
) GIRARD m. conf.
(HUGUELIN (A.)
) SCHERRER (J.)

Physique médicale

(CHANTEUR (J.)
) GOUGEROT (L.) m.conf.
(pr s. ch.
) GREMY (F.) (m. conf.
(MILHAUD (G.)
) PELLERIN (P.)
(ROUCAYROL (J.cl.)
) TUBIANA (M.) m. conf.

Pneumo-phtisiologie

(KREIS (B.)
) MEYER (A.)
(RENAULT (P.)

Psychiatrie

PICHOT (P.)

Psychiatrie infantile

(DENIKER (P.)
) DUCHE (D.)
(FLAVIGNY (H.)

Rhumatologie

DELBARRE (F.) Pr. s.ch.

Stomatologie

(CERNEA (P.)
) CHAPUT (Mme A.) m.c.agr.
(GRELLET (M.)

Thérapeutique	(^{MM.} CHASSAGNE (P.) MARCHE (J.)
Urologie	) AUVERT (J.) (MOULONGUET (A.)) QUENU (L.)

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE et AGREGES

CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A titre permanent

Anatomie	^{MM.} DEBEYRE (J.)
Clinique chirurgicale	VERNE (J.M.)
Clinique médicale	) PERRAULT (M.) (RAMBERT (P.)) THIEFFRY (S.)
Clinique obstetricale	(GRASSET (J.)) MAYER (M.)
Clinique ophtalmologique	(DESVIGNES (P.)) OFFRET (G.)
Clinique pédiatrique et puériculture:	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
Clinique urologique	KUSS (R.)

IV - PROFESSEURS DETACHES

DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr.s.ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr.c.ch.

V - CHARGES de COURS d'HYGIENE SCOLAIRE

et UNIVERSITAIRE (BOLTANSKI (E.)
) LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté ... M. LENA (J.)

Secrétaire principal Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur en Chef de la Biblio- (
thèque - Conservateur du Musée) M. le Docteur HAHN (A.)
de l'Histoire de la Médecine (

Conservateurs (Mlles DUMAITRE (P.)
) LE NOIR (G.) QUIEVREUX (E.)

Bibliothécaire (Mmes CONTET (J.), FORGET (F.)
) Mlle LAURENT (H.)

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a
arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui
seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs
auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni
improbation.

Aux MIENS,

A mes AMIS,

A notre Maître et Président de thèse,

Monsieur le Professeur D E P A R I S,

Médecin de l'hôpital de Bicêtre,

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression
de notre reconnaissance,

Pour la qualité de l'enseignement qu'il nous
a dispensé avec bienveillance et compréhension,

Pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la
présidence de cette thèse.

A la mémoire du Professeur B O U L I N ,

Qui a été le premier au monde à organiser un
centre spécialisé de traitement d'urgence
du coma diabétique.

A Monsieur le Professeur Agrégé G U E N I O T

Qui a bien voulu nous confier ce travail,

Qui nous a fait bénéficier de sa haute compé-
tence en diabétologiè et de l'étendue de ses
connaissances ,

Nous tenons à lui dire toute notre gratitude et
notre respectueux attachement.

A mes Maîtres dans les Hôpitaux ,

Externe :

Monsieur le Professeur L O R T A T - J A C O B ,

Monsieur le Docteur R O U Q U E S ,

Monsieur le Professeur D E G E N N E S ,

Monsieur le Professeur Agrégé B R O C A R D ,

Monsieur le Docteur M A L L E T ,

Monsieur le Professeur D E P A R I S ,

Monsieur le Professeur Agrégé T H O Y E R - R O Z A T ,

Monsieur le Professeur Agrégé M A H O U D E A U ,

Externe en premier :

Monsieur le Docteur M O U S S O I R ,

Avec une profonde gratitude.

LES FACTEURS ETIOLOGIQUES

DU COMA DIABETIQUE.

Etude statistique à propos de 350 cas
du service du Professeur B O U L I N.

I N T R O D U C T I O N

Le coma acido-cétosique reste un accident fréquent du diabète, bien que ses circonstances de survenue aient changé.

C'était jadis l'accident terminal d'une évolution très négligée au point de vue thérapeutique.

Actuellement, le traitement correct des diabétiques en met un grand nombre à l'abri de cet accident majeur d'acido-cétose.

Néanmoins on observe beaucoup de comas diabétiques. La plupart surviennent chez des diabétiques non ou insuffisamment traités, mais un certain nombre compliquent encore des diabètes soumis à une discipline thérapeutique régulière.

L'étude des causes du coma diabétique prend donc un intérêt particulièrement grand actuellement ne serait-ce qu'à titre préventif, pour préciser les circonstances les plus dangereuses pouvant survenir au cours de l'évolution d'un diabète.

Le matériel d'étude est constitué par les 350 dossiers de comas diabétiques traités dans le service spécialisé du Professeur B O U L I N à l'hôpital de la Pitié, à Paris, de 1954 à 1958 inclusivement.

Le coma diabétique est défini conventionnellement selon BOULIN par l'abaissement au-dessous de 30 volumes de la réserve alcaline chez un diabétique en état d'acido-cétose.

Dans un premier chapitre seront réunies quelques généralités.

D'abord les conditions générales de survenue du coma diabétique, où l'on verra la fréquence du coma diabétique chez l'ensemble des diabétiques, puis en fonction du sexe, de l'âge, de l'ancienneté du diabète, de la saison.

Ensuite quelques données statistiques sur la série étudiée : chiffres de la réserve alcaline, évolution des comas.

Enfin le problème particulier des récidivistes.

Dans un second chapitre seront envisagées les causes déclenchantes du coma diabétique.

I - GENERALITES

A - CONDITIONS GENERALES DE SURVENUE.

1 - Fréquence du coma acidotique chez les diabétiques.

Dans sa thèse (PARIS - 1953) LAINE donne les chiffres suivants, obtenus par un travail fait dans le service du Pr BOULIN sur les années précédant celles que nous avons nous-mêmes recensées:

- 10% des diabétiques adultes font un coma acidotique
- alors que chez l'enfant le pourcentage est de 30%.

Il les compare aux chiffres constatés au début du siècle:

- 63% des adultes (N A U N Y N),
- 86% des enfants (chiffre donné par J O S L I N).

2°-Fréquence du coma diabétique selon le sexe.

Le nombre des malades est moins élevé que celui des comas, car certains malades eurent plusieurs comas dans le service au cours des années envisagées.

a) Nombre total de malades = 315

Hommes :	137	soit 44 %
Femmes :	178	soit 56 %

b) Nombre total de comas = 350

Hommes :	145	soit 41 %
Femmes :	178	soit 59 %

Ces chiffres sont assez semblables à ceux de J O S L I N qui donne 63 % de femmes et 37 % d'hommes.

c) Nombre de malades ayant eu plusieurs comas dans le service entre 1954 et 1958 : 24

Parmi eux on compte :

Hommes :	7	(15 comas)
Femmes :	17	(44 comas)

En conclusion :

Le coma diabétique est plus fréquent et récidive plus souvent chez la femme.

3°-Fréquence du coma diabétique selon l'âge.

Dans 7 observations l'âge n'ayant pas été précisé, on a la répartition suivante, exprimée en décennies:

a) <u>Nombre de malades</u>	:	308	
0 - 10	:	5	- 1,6 %
11 - 20	:	38	- 12,3 %
21 - 30	:	51	- 16,5 %
31 - 40	:	47	- 15,2 %
41 - 50	:	43	- 14 %
51 - 60	:	73	- 23,7 %
61 - 70	:	40	- 13 %
71 - 80	:	10	- 3,2 %
après 80	:	1	- 0,3 %

b) <u>Nombre de comas</u>	:	343	
0 - 10	:	5	- 1,4 %
11 - 20	:	42	- 12,2 %
21 - 30	:	59	- 17,2 %
31 - 40	:	51	- 14,8 %
41 - 50	:	52	- 15,1 %
51 - 60	:	80	- 23,3 %
61 - 70	:	43	- 12,5 %
71 - 80	:	10	- 2,9 %
après 80	:	1	- 0,3 %

Les deux extrêmes sont de 2 et 85 ans.

c) Les 24 malades ayant fait plusieurs comas dans le service se répartissent ainsi :

0 - 10	:	0
11 - 20	:	1
21 - 30	:	6
31 - 40	:	4
41 - 50	:	5
51 - 60	:	5
61 - 70	:	3
71 - 80	:	0
après 80	:	0

On a retenu l'âge du malade lors de son dernier coma dans la période considérée.

En conclusion :

Le coma diabétique peut survenir à tous les âges, mais on trouve une très nette prédominance entre 51 et 60 ans.

Un second maximum, mais déjà moins élevé, est à noter entre 21 et 30 ans.

Dans les autres décennies la fréquence est à

peu près la même entre 10 et 70 ans.

Aux deux extrémités de la vie, avant 10 ans et après 70 ans, le coma diabétique semble plus rare. Mais la statistique est sans doute faussée par le fait que, actuellement, de nombreux comas diabétiques infantiles sont admis dans des services de pédiatrie et non de diabétologie.

4° - Fréquence du coma diabétique selon l'ancienneté du diabète.

On n'a retenu pour l'établissement de cette fréquence que les dossiers où le début clinique du diabète a pu être fixé avec précision.

On a rejeté ainsi 44 dossiers; il reste donc 306 comas, correspondant à 271 malades.

On indique : à gauche les années d'évolution, jusqu'à dix années;

au milieu le nombre des comas se rangeant dans ces différentes années;

à droite enfin ceux, parmi ces comas, qui sont des récurrences (82 au total).

- Les comas révélateurs sont au nombre de 33 .

- On a ensuite :

1° année	-	39	-	3
2° année	-	25	-	4
3° année	-	21	-	7
4° année	-	21	-	6
5° année	-	26	-	9
6° année	-	16	-	6
7° année	-	13	-	6
8° année	-	18	-	5
9° année	-	9	-	4
10° année	-	22	-	7
au-delà	-	63	-	25

Trois comas sont trouvés dans la 30° année, deux d'entre eux n'étant pas des récurrences.

En conclusion:

- le tiers des comas surviennent dans les deux premières années d'évolution du diabète,
- la moitié dans les cinq premières années,
- un peu plus des trois-quarts dans les dix premières années.

D'autre part la moitié environ des malades ayant fait plusieurs comas les ont faits avant la 8° année de leur diabète.

Deux réserves sont à formuler vis-à-vis de ces résultats:

- l'abaissement de la mortalité du coma diabétique au cours des dernières années augmente les chances de survie et augmente aussi, du même coup, les risques d'incidents générateurs de coma, donc de récidives à longue échéance. La "jeunesse" de la maladie, qui ressort de cette statistique, deviendra de moins en moins nette dans les années à venir.
- d'autre part, ces notions statistiques ne peuvent pas faire oublier qu'un coma peut survenir après une longue période d'évolution paisible. La discipline ne doit donc jamais se relâcher.

5°-Fréquence du coma diabétique selon la saison.

Suivant les différentes années étudiées, les comas se répartissent ainsi :

1954	:	67
1955	:	87
1956	:	69
1957	:	85
1958	:	42

La répartition entre les différents mois de l'année sera faite pour 346 comas.

<u>années</u>	<u>1954</u>	-	<u>1955</u>	-	<u>1956</u>	-	<u>1957</u>	-	<u>1958</u>
<u>mois</u>									
I	3		8		7		12		4
II	9		9		10		3		2
III	2		7		2		7		3
IV	5		6		6		5		3
V	7		6		3		5		4
VI	6		3		6		4		8
VII	5		8		1		4		5
VIII	1		10		4		6		0
IX	10		7		6		14		3
X	6		9		10		14		7
XI	6		5		6		10		3
XII	6		7		7		1		0

En conclusion:

En négligeant l'année 1958, où les comas ont été peu nombreux dans le service, on voit que les mois de septembre et d'octobre sont ceux où il survient le plus de comas diabétiques.

Ensuite, mais c'est moins net, les comas semblent relativement plus fréquents en janvier et février.

Pour le reste, la répartition est à peu près égale.

On ne peut guère faire de remarques précises devant ces résultats.

B - QUELQUES DONNEES STATISTIQUES SUR LES
DOSSIERS UTILISES.

1 - Chiffres de la réserve alcaline.

Les 348 dossiers retenus (dans 2 dossiers les chiffres étaient sujets à caution) se répartissent ainsi :

0	volume	=	7
1 - 5	"	=	13
6 - 10	"	=	74
11 - 15	"	=	65
16 - 20	"	=	75
21 - 25	"	=	45
26 - 30	"	=	69

On voit donc que si l'on adoptait du coma diabétique la définition plus restrictive de JOSLIN, 234 des comas étudiés y répondraient (abaissement de la réserve alcaline au-dessous de 20 volumes).

2 - Evolution des comas observés :

Parmi les 350 comas, 46 ont eu une issue fatale,

parmi lesquels on peut compter:

15 hommes,

31 femmes,

Le nombre de cas où la mort n'est en aucun sens imputable au coma diabétique en lui-même est de 24 (8 hommes et 16 femmes).

Il est sans doute plus grand dans la réalité.

C - LES RECIDIVISTES.

Parmi nos 315 malades, 24, on l'a vu, firent plusieurs comas dans le service entre 1954 et 1958 (59 comas à eux tous).

Parmi ces 24 malades, un certain nombre (8) en avaient fait en outre précédemment.

En plus de ces 24 malades, on en compte 43 autres qui, s'ils ne firent qu'un seul coma dans le service pendant la période considérée, en avaient déjà fait avant elle.

On dénombre ainsi 67 récidivistes;
nous allons maintenant donner quelques précisions à leur sujet.

1 - Le nombre de comas.

On envisagera le nombre total de comas, faits avant ou après 1954, dans le service ou ailleurs.

Nombre de comas	Nombre de malades
6	1
5	4
4	9
3	14

Enfin, une jeune malade de 19 ans avait déjà eu

18 comas avant 1954,... et en fit encore 4 dans le service.

Le reste des malades n'en fit en tout que deux.

2 - Le sexe.

Hommes = 24, soit 35,8 %

Femmes = 43, soit 64,1 %

3 - L'âge.

0	-	10	ans	=	1	,	soit	1,5 %
11	-	20	ans	=	6	,	soit	8,9 %
21	-	30	ans	=	12	,	soit	18,2 %
31	-	40	ans	=	14	,	soit	20,9 %
41	-	50	ans	=	8	,	soit	11,9 %
51	-	60	ans	=	18	,	soit	26,8 %
61	-	70	ans	=	8	,	soit	11,9 %

On en trouve aucun après 70 ans.

En conclusion, en ce qui concerne l'âge et le sexe, on trouve les mêmes résultats que dans la statistique générale, mais avec des pourcentages encore plus nets.

II - LES CAUSES DECLENCHANTES.

Le nombre des cas retenus pour cette étude est de 340.

Les différentes causes déclenchantes se répartissent en cinq groupes de la façon suivante:

A - Insuline abandonnée, inexistante, ou insuffisante

- 195 cas soit 57,3 %

B - Ecart de régime

- 27 cas soit 7,9%

C - Infections aiguës

- 56 cas soit 16,4 %

D - Causes diverses

- 51 cas soit 15 %

E - Aucune cause déclenchante

- 11 cas soit 3,2 %

A - DEFICIENCE, TOTALE ou PARTIELLE, de
l'INSULINOTHERAPIE.

- 1° - Les 195 cas se répartissent à leur tour en
six sous-groupes:
- a)- absence de tout traitement=diabète connu
sans régime ni insuline 20 cas.
 - b)- arrêt de l'insuline associé à une négli-
gence du régime 4 cas.
 - c)- arrêt de l'insuline seule depuis 24 ou
48 heures habituellement, parfois 3 jours
jamais plus de 8 jours 71 cas.
 - d)- arrêt de l'insuline seule depuis 24 ou 48
heures, parfois 3 jours, à la suite d'une
infection (on peut ici incriminer en outre
le rôle de cette dernière) 17 cas.
 - e)- insulinothérapie insuffisante 50 cas.
 - f)- comas révélateurs (absence de traite-
ment chez un sujet ignorant de son diabète)
..... 33 cas.

2° - Certains points seront envisagés maintenant plus en détail.

a)- les divers modes d'arrêt de l'insuline.

- Le malade cesse l'insuline par lassitude, ou négligence, liées souvent à la méconnaissance du caractère permanent de sa maladie.

Cela montre l'importance pratique et sociale de l'éducation du diabétique.

- La survenue de malaises hypoglycémiques est également une cause fréquente d'abandon de l'insuline, ou de manipulations brutales des doses injectées.

Dans ces cas, les doses d'insuline avaient la plupart du temps été établies comme à l'aveuglette, sans contrôle biologique régulier et persistant.

- L'apparition de manifestations pathologiques quelconques entraîne souvent la suppression ou la diminution de l'insuline. Cette décision est prise tantôt par le diabétique agissant de sa propre initiative, tantôt sur les conseils d'un médecin. Elle est le corollaire d'une mise à la diète absolue du fait de la maladie intercurrente. Est-il besoin de rappeler que c'est précisément alors que l'insuline est le plus indispensable et que, loin de diminuer les doses, il faut souvent au contraire les augmenter, en passant habituel-

lement, de l'insuline-retard à l'insuline ordinaire?

Un cas particulier et capital à connaître est celui de l'apparition de vomissements; souvent ils sont un signe révélateur d'acido-cétose. Il ne faut jamais supprimer l'insuline et, si toute alimentation orale est impossible, installer une perfusion glucosée intra-veineuse.

L'attitude de certains praticiens qui croient que, puisque l'alimentation est supprimée, l'insuline devient inutile, est erronée et dangereuse. En agissant de cette manière on additionne plusieurs causes de céto-genèse: la suppression brutale de l'insuline, le jeûne, sans parler du rôle éventuellement céto-gène de certaines affections.

b)- Les infections aiguës intercurrentes ayant entraîné l'arrêt de l'insuline se répartissent ainsi (17 cas)

grippe	9 cas
angine	3 cas
pneumopathie aiguë	1 cas
otite suppurée	1 cas
panaris	1 cas
cholécystite aiguë	1 cas
abcès	1 cas

c)- Les comas révélateurs (33 cas).

Parmi eux, 13 peuvent être expliqués par une affection intercurrente. soit :

grippe	5 cas
angine	1 cas
pneumopathie	1 cas
tuberculose pulmonaire	1 cas
grossesse	1 cas
arthrite suppurée	1 cas
hémorragie abondante	1 cas
poussée hypertensive	1 cas
purpura rhumatoïde	1 cas

- Pour expliquer les autres cas il faut supposer soit l'installation brutale du diabète, soit une poussée évolutive d'un diabète jusqu'alors latent.

Citons à ce propos le cas d'un des malades de cette série, âgé de 22 ans, et chez qui les signes de diabète apparurent 2 jours avant l'entrée dans le service, d'une façon absolument subite; le coma évolua en 1 jour vers la mort.

- Au point de vue pratique, le diagnostic précoce de coma diabétique révélateur ne peut être fait que si l'on y pense systématiquement devant des vomissements abondants et récidivants, survenant à l'improviste.

d)- L'insuffisance de l'insulinothérapie a été

affirmée sur divers arguments:

- à priori :

- abondante glycosurie antérieure
- glycémies antérieures élevées
- diminution récente des doses d'insuline pour des raisons fallacieuses;

- à posteriori :

- la nécessité de doses d'insuline plus fortes pour obtenir une bonne équilibration à la sortie du service.

Conclusion :

L'arrêt de l'insulinothérapie, ou son absence injustifiée, ou son insuffisance patente, sont de loin les causes les plus importantes du coma diabétique dans notre statistique, puisqu'elles répondent de plus ~~de~~ la moitié des cas.

On ne pourra réduire ce pourcentage que par une meilleure diffusion de la connaissance du traitement du diabète et par la PROSCRIPTION ABSOLUE, QUELLES QUE SOIENT LES CIRCONSTANCES, DE L'ARRET BRUTAL ET TOTAL DES INJECTIONS D'INSULINE.

B - ECARTS DE REGIME.

1°- Les 27 cas se répartissent en deux sous-groupes:

- a) écart par excès, non seulement glucidiques,
mais probablement globaux 20 cas
- b) écart par défaut, c'est-à-dire jeûne sans
arrêt d'insuline 7 cas

2°- Commentaires.

a) rôle restreint des excès de ration glucidique

En admettant que les 20 cas envisagés dans le premier sous-groupe soient en rapport avec des excès glucidiques, ils ne représentent que 5,8 % du total des causes relevées dans ce travail.

La grande fréquence de tels excès chez les diabétiques achève de montrer qu'il s'agit d'un facteur relativement peu important de coma acidotique. Et si on compare le faible rôle de ces excès avec celui de la suppression de l'insuline, on est amené à conclure que cette hormone inhibe la cétogénèse en réduisant la néoglycogénèse endogène plus qu'en permettant l'utilisation intégrale du glucose exogène.

b) coma diabétique par carence d'apport glucidique, sans arrêt de l'insuline.

Parmi les 7 cas dont nous pouvons faire état, plusieurs sont liés à l'anorexie entraînée par l'éthylisme, ou une maladie chronique grave (cancer de l'estomac). Le déclenchement de la cétonogénèse semble ici dû à une utilisation des réserves lipidiques et protidiques, à défaut de glucides, comme on admet que cela se produit chez l'adulte normal au cours d'un jeûne prolongé, et chez l'enfant présentant des "vomissements acétonémiques".

Cependant l'évolution ultérieure montre que les variations de la cétonémie, de la réserve alcaline et de la glycémie sont radicalement différentes dans les trois cas.

- 1 - chez l'adulte normal elles sont peu appréciables.
- 2 - Chez l'enfant la réserve alcaline et la glycémie restent peu modifiées, alors que la cétonémie s'élève parfois autant que dans le coma diabétique.
- 3 - Chez les 7 malades dont on vient de parler, et qui font un coma acido-cétosique, la cétonémie s'élève, la réserve alcaline s'abaisse au-dessous de 30 volumes, et il se développe une hyperglycémie progressive (malgré la poursuite de l'insulinothérapie)

Une telle hyperglycémie démontre de façon quasi-expérimentale

- l'existence d'une néoglycogénèse importante
- et sa prépondérance sur le catabolisme glucidique.

C - INFECTIONS AIGÜES.

1° - Les 56 cas se répartissent en quatre sous-
groupes:

a) infections respiratoires

grippe	25 cas
bronchite aiguë	1 cas
pneumopathie aiguë.....	7 cas
dont 1 avec pleurésie	
abcès du poumon	1 cas

b) infections O.R.L.

angines aiguës	2 cas
otite aiguë	1 cas

c) infections cutanées

anthrax	3 cas
furunculose	1 cas
durillon infecté	1 cas
après ablation d'ongle incarné ..	1 cas

d) autres infections

staphylococcémie	2 cas
hépatite virale	2 cas
pyélonéphrite aiguë	1 cas,
avec nécrose papillaire	
abcès dentaire	2 cas
abcès insulinaire	3 cas
abcès de la marge de l'anüs ..	2 cas
arthrite aiguë suppurée	1 cas

2° - Commentaires :

- a) Rappelons que dans les cas considérés ici il n'y a pas eu de diminution ni d'arrêt récent de l'insuline, soit parce que le malade n'en recevait pas, soit parce que, en recevant habituellement, il ne l'a pas arrêtée lors de l'infection intercurrente.
- b) La prédominance des infections respiratoires et O.R.L. est nette. Leur fréquence dans l'ensemble de la population paraît suffire à expliquer le fait.
- c) La grippe à elle seule a une certaine prépondérance . Si l'on additionne tous les comas qui lui sont dûs: ceux où l'insuline a été arrêtée, ceux où elle a été maintenue, et certains comas révélateurs, on

arrive à 39 cas (11,4 %), dont 27 sont survenus pendant les épidémies de grippe de 1957 et 1958.

- d) Si l'on fait le même calcul que précédemment, mais pour toutes les causes infectieuses, on trouve 81 cas, soit 23 % (sans compter la tuberculose pulmonaire). On peut remarquer que dans la liste donnée ci-dessus, les infections graves en elles mêmes entrent pour une part très modeste. Il s'agit surtout d'affections bénignes, et c'est pourquoi elles vont être négligées, à tort, par le diabétique, voire par son médecin.

Il faut se rappeler que toutes les infections, grandes ou petites, peuvent déclencher un coma diabétique.

A chaque fois qu'elles se présentent il faut associer :

- l'administration d'un antibiotique,
- la prescription d'un régime anticétogène, c'est-à-dire glucidique,
- une adaptation de l'insulinothérapie, tant en ce qui concerne les doses, que les formes et les voies d'injections.

- f) Enfin parfois il faut considérer le problème inversement, c'est-à-dire, devant un coma diabétique qui ne s'explique pas

par l'abandon du régime ou de l'insulino-
thérapie, rechercher méticuleusement une
infection latente.

2° - Quelques brèves remarques.

- a) les 19 premiers cas sont des accidents fréquents chez les diabétiques.
- b) L'existence de signes neurologiques en foyer chez un diabétique dans le coma ne peut pas faire exclure l'acido-cétose.
- c) on devra facilement demander un E.C.G.
- d) les comas diabétiques observés au cours de l'évolution d'une grossesse l'ont tous été entre le 4ème et le 7ème mois et se sont soldés chacun par un avortement.
- e) On peut enfin remarquer la rareté des intoxications aiguës parmi les causes de coma diabétique.

E - COMAS SANS CAUSE DETECTABLE .

Rappelons que ces 11 cas ne représentent que 3,2 % de l'ensemble des comas réunis ici.

On ne peut leur trouver aucune des causes précédemment énoncées.

Six parmi eux surviennent chez des sujets ayant fait plusieurs récidives. Cette proportion est assez significative.

LES DIFFERENTES CATEGORIES DE RECIDIVISTES

Le résultat précédent nous amène à reconsidérer, pour terminer, le problème des récidivistes.

On peut schématiquement les répartir en trois groupes:

1°- Le récidiviste pleinement responsable: diabétique négligent, sans discipline, cessant ou espaçant ses injections d'insuline pour les motifs les plus futiles, faisant aussi de nombreux comas ou précomas.

On en rapproche le récidiviste organisé: c'est le cas de la jeune malade de cette série qui en était à 22 ans à sa 8ème année de diabète. En cas de conflit familial ou professionnel cette jeune femme cessait son insuline et tombait en moins de douze heures dans le coma car c'était une grande insulino-dépendante.

Le coma diabétique était pour elle un moyen de pression, d'ailleurs efficace, sur son entourage .

2°- Le récidiviste accidentel, faisant habituellement deux comas dans sa vie, pour des raisons

entièrement fortuites, ou pour un moment de distraction.

3°- Certains grands récidivistes enfin.

Rappelons qu'une quinzaine de nos malades firent 3 comas, qu'une autre quinzaine en firent 4 ou davantage.

Quelques-uns parmi ces grands récidivistes ne sont bien sûr que de grands négligents.

Chez d'autres, l'oubli d'une seule injection d'insuline ordinaire semble suffire à expliquer le coma.

Mais on en trouve six parmi les comas sans cause évidente, décelable de notre série.

Diverses explications ont été proposées. C'est ainsi qu'on a pu invoquer:

- l'absorption d'un toxique, très improbable;
- une infection latente, mais dans tous nos cas un examen soigneux n'avait pu en mettre en évidence;
- une poussée de la maladie, une insulino-résistance passagère restent des explications plausibles.

BOULIN a proposé pour ces cas l'étiquette purement descriptive d'instabilité acido-basique; on sait qu'elle ne coïncide pas forcément

avec l'instabilité glycémique.

La vie de ces sujets devient assez tributaire de la proximité des centres médicaux, ce qui est de nature à influencer l'organisation de leur vie.

C O N C L U S I O N S .

1° - Le coma diabétique survient encore chez 10 % des adultes et 30 % des enfants diabétiques.

2° - Il est plus fréquent (59 %) et récidive plus souvent chez la femme.

3° - Il peut survenir à tous les âges, mais on trouve une très nette prédominance entre 51 et 60 ans (23,3%). Un second maximum, mais déjà moins élevé, est à noter entre 21 et 30 ans (17,2 %). Dans les autres décennies la fréquence est à peu près la même entre 10 et 70 ans. Il est assez rare mais non exceptionnel, après 70 ans (3,2 %) et avant 10 ans (1,4 %).

4° - Les risques de survenue de coma sont d' autant plus grands que le diabète est plus récent, puisque dans le tiers des cas la maladie évolue depuis 2 ans, dans la moitié des cas depuis 5 ans, dans plus des trois-quarts des cas depuis 10 ans. Cependant il existe des cas survenus 30 ans après le début du diabète.

5° - L'arrêt brutal de l'insulinothérapie, ou son absence injustifiée, ou son insuffisance patente sont de loin les causes les plus importantes du coma diabétique: elles répondent en effet de plus de la moitié des cas (57,3%). On ne pourra réduire ce pourcentage que par une meilleure diffusion de la connaissance du traitement du diabète,

et par la prescription absolue, quelles que soient les circonstances, de l'arrêt brutal et total des injections d'insuline. La meilleure prophylaxie reste l'éducation du malade, qui doit être instruit du caractère chronique de sa maladie.

Pour éviter les comas révélateurs, le dépistage du diabète dans les collectivités doit être systématique. Il faut le rechercher chez les membres de la famille d'un diabétique connu.

6 ° - Les écarts de régime sont un facteur de coma relativement peu important (7,9 %) et semblent surtout dangereux lorsqu'ils sont très importants et non exclusivement glucidiques.

7 ° - Les infections aiguës (16,4 %) les plus fréquemment rencontrées à l'origine d'un coma sont celles qui n'alarment pas par leur gravité. Cela doit être souligné, et devant toute infection, si banale soit-elle, il faut adjoindre au régime l'administration d'insuline.

8 ° - Parmi les causes infectieuses la grippe épidémique joue un rôle très important qui la sépare nettement de toutes les autres maladies infectieuses, et en général de toutes les infections; la tuberculose et les staphylococcies, dont le rôle est fréquent, viennent nettement derrière elle.

9 ° - Il est rare de ne pas retrouver de

cause déclenchante. Nous n'avons observé cela que dans 3,2 % des cas.

10 ° - La moitié des comas sans cause apparente surviennent chez des sujets ayant fait plusieurs récidives. Ces malades faisant des comas récidivants forment une catégorie clinique particulière, et posent d'importants problèmes, d'une part médico-sociaux, d'autre part physiopathologiques. Pour ces cas l'étiquette purement descriptive d'instabilité acido-basique avait été proposée par R. BOULIN, dans l'attente d'une explication physiopathologique satisfaisante et démontrée.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 BOULIN R.
Encyclopédie Médico-chirurgicale
tome XI 1, 10.509, p.7
- 2 BOULIN R.
Considérations sur l'étiologie du coma
diabétique.
Le diabète, n° 1 , janv - fev 1953, 11-15
- 3 BOULIN R.
Diagnostic des états comateux chez les
diabétiques.
La Revue du Praticien tome III n°7, 1er mars
1953, 417 - 424.
- 4 BOULIN R. , FW MEYER, M. GUENIOT, Cl. LAPRESLE
Le traitement du coma diabétique par l'in-
suline et la cocarboxylase associées
(à propos de 100 nouveaux cas).
Semaine des hôpitaux de Paris. 28ème année,
n° 49, 2 juillet 1953.
- 5 NAUNYN
Des diabètes mellitus.
Wien Holder 1906.

- 6 RATHERY
Diabète. Leçons cliniques 1931 - 33
Baillères 1934.
- 7 LABBE Marcel
Leçons cliniques sur le diabète.
Masson 1932.
- 8 BRENTANO et KAISER
La faim comme cause du coma diabétique
Deutsch med. Woche - 5 fev 1937, n°6, 213 --
218
- 9 SKINNER
Coma en tant que premier symptôme du dia-
bète.
Lancet, 13 mars 1937, 627 - 628
- 10 JOSLIN, ROOT, WHITE, MARBLE, BAILEY
Treatment of diabetes mellitus.
Lea and Febiger 1946.
Philadelphie 8th ed, 430 - 434
- 11 DILLON et DYER
Am. Intern. Med. 11, 602, 1937
- 12 JOURNEES DU DIABETE DE VAL.
a) Delore, Pomatau, Diabète sénile: 250-251
b) Boulin, Guéniot, Lapresle, Uhry, Canivet,
Delore, Berlioz, Pequignot, Camelin,
Bour.
Section de médecine sociale.
- 13 CONGRES DE LEYDE 1952
a) Boulin, Meyer, Guéniot, Lapresle
b) Krainick.

14 Ernest BALDWIN

Dynamic aspects of Biochemistry
2nd edition - University Press - Cambridge
1952

15 LAINE Serge

Les causes du coma diabétique.
Thèse - PARIS 1953

16 J. GUILLON et Cl. BLAIN

Les éléments de pronostic du coma diabétique.

A propos de 60 observations.
Journal de médecine de Nantes.

N° 1 Jan - mars 1963

F A C U L T E D E M E D E C I N E

D E P A R I S

—=—=—

Vu

Le Président de thèse

Professeur : M. DEPARIS

Vu

Le Doyen de la Faculté

Professeur : L. BINET

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris J. ROCHE

—=—=—

